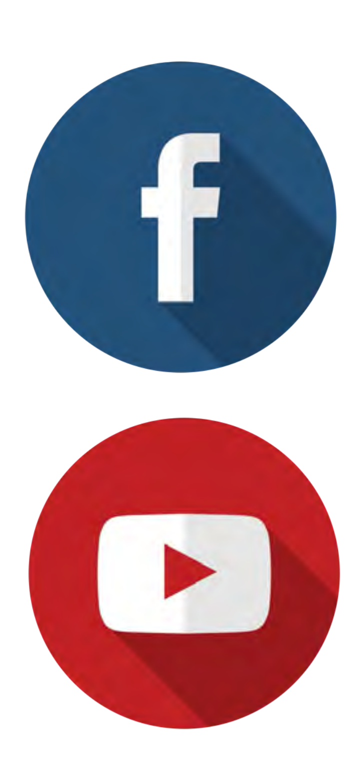
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







hDr Abbas Saliha

Service de neurologie HCA

Hopital central de l'armée

Neuro-anatomie, sémiologie et orientation diagnostique

A /Rappels de Neuroanatomie

B/L'examen clinique en neurologie

C/Orientation diagnostique devant :

- Des troubles moteurs
  - Atteinte du système nerveux central
  - Atteinte du système nerveux périphérique
- Des troubles sensitifs

D/Les examens complémentaires demandés en fonction du tableau clinique.

L'examen neurologique

Un bon examen neurologique doit conduire à un diagnostic anatomique (siège de la lésion au niveau du système nerveux) qui sera suivi du diagnostic étiologique grâce au contexte clinique et aux examens complémentaires demandés.

Quelles que soient les circonstances qui amènent un patient à consulter en neurologie, l'examen doit être systématique et doit comporter différente étapes dont aucune ne peut être omise.

INTERROGATOIRE

L'interrogatoire du sujet ou de son entourage précisera :

- L'âge du malade, sa profession, son mode de vie.
- Les signes qui l'inquiètent, en déterminant dans chaque cas : leur caractère (s'agit-il de troubles moteurs, de troubles sensitifs, de mouvements anormaux, de crises comitiales, de troubles de la conscience, d'une atteinte des fonctions cognitives ou d'une détérioration intellectuelles ?) ; leur mode d'installation, rapide ou lent ; leur ancienneté et éventuellement leur aspects évolutif s'ils existent depuis un certain temps
- Les antécédents personnels.
- Les antécédents familiaux
- Cas similaire dans la famille.

EXAMEN CLINIQUE

Examen des paires crâniennes

- L'olfaction (1ere paire crânienne).
- La vision (2eme paire crânienne et voies optiques) en déterminant l'acuité visuelle et en examinant le fond d'œil et le champ visuel).
- La motilité oculaire (3e,4e,6e , paire crânienne) il importe de distinguer :
  - extrinsèque proprement dite telle quelle est assurée par les muscles et les nerfs oculomoteurs La motricité
  - La motilité oculaire de fonction concerne les mouvements de latéralité, de verticalité et de convergence qui prennent leur origine dans des centre supra nucléaires ;
  - La motricité intrinsèque qui concerne la motilité irienne et l'accommodation
- La sensibilité de la face, de la muqueuse buccolinguale et de la cornée ainsi que la mastication (5e, paire crânienne)
- La motricité de la face (7e, paire crânienne) en recherchant si les muscles innerves par le facial supérieur et ceux innerves par le facial inferieur se contractent de façon analogue.
- Les fonctions vestibulaires (8e, paire crânienne vestibulaire) en recherchant un nystagmus, des troubles de l'équilibre, et en complétant l'examen par des épreuves vestibulaires.
- La motilité du constricteur supérieur du pharynx et la sensibilité du 1/3 postérieur de la langue (9e, paire crânienne)
- La motilité du voile du palais (reflexe vélo-palatin), du larynx, du pharynx ainsi que la sensibilité du voile du palais et du pharynx (10e, paire crânienne et 11e, paire crânienne)
- La force musculaire du sterno-cleido- mastoidien et du tapez (11epaire crânienne)
- La motricité de la langue (12e, paire crânienne).

Examen de la motilité

La motilité spontanée du sujet est observée en premier :

Est-il sur un brancard ou un chariot ? Si la marche est possible, est-elle normale ou la progression se fait-elle à petit pas, en talonnant, avec élargissement du polygone de sustentation, une tendance ébrieuse ou en fauchant ?

Dans la station debout, existe-t-il ou non une ataxie ?

Le malade peut-il s'assoir seul et son attitude dans la position assise est –elle normale ?

La parole est –elle possible et le sujet répond t-il aux questions ? La mimique au cours de la parole est –elle normale ou au contraire le faciès est fige.

Existe-t-il enfin des mouvements anormaux qui selon les cas pourront être un tremblement, des mouvements choréiques, des dyskinésies, des mouvements athétosiques, ou des myoclonies ?

Etude de la force musculaire

Elle sera pratique, groupe musculaire par groupe musculaire, et cela de façon comparative aux membres, au tronc, au cou et à la face

Le déficit de la force musculaire étant complet (paralysie) ou incomplet (parésie)

La topographie varie d'un cas à l'autre et oriente vers le siège de la lésion.

Etude des muscles

A leur surface peuvent être observes : Des fasciculation, Des myokimies.

Le volume des muscles squelettiques doit être note ; il peut être normal même s'il existe un déficit moteur. Ailleurs, il existe une amyotrophie qui peut être consécutive à un syndrome neurogène périphérique ou myogène plus rarement,enfin on observe une pseudo hypertrophie du faite de la prolifération du tissu graisseux et du tissu conjonctif et qui s'accompagne d'un déficit moteur

La percussion du muscle détermine une contraction directe des fibres musculaire connue sous le nom de contractilité idiomusculaire ;

La myotonie consiste en une difficulté à la décontraction apparaissant au cours d'un mouvement volontaire.

Etude des reflexes

C'est un temps important de l'examen car il peutj apporter des renseignements sur le niveau de la lésion

Les réflexes ostéo-tendineux se recherchent par percussion du tendon après avoir obtenu un relâchement musculaire le plus complet possible.

La symétrie étant de règle chez le sujet normal

<u>Quatre types de modification peuvent s'observer :</u>

- L'abolition ou la diminution, des réflexes ostéo-tendineux témoignent d'une lésion de l'arc reflexe dans le nerf périphérique, les racines médullaire, antérieure ou postérieurs, ou la moelle elle-même
- L'exagération des réflexes se manifestent par une réponse vive, poly cinétique et diffusée, il s'y associe un clonus de la rotule et une trépidation épileptoïde du pied. Une telle exagération des réflexes traduit une lésion du neurone moteur central avec interruption de la voie pyramidale.
- Les réflexes pendulaires, enfin se manifestent par une série d'oscillation d'amplitude décroissante et s'observe dans le syndrome cérébelleux.

Les réflexes cutanés sont obtenus par excitation cutanée ; leur abolition témoigne d'une interruption de l'arc reflexe correspondant.

Les principaux reflexes de ce type sont : les réflexes cutanées abdominaux supérieur, moyen et inferieurs, le reflexe crémastérien, le reflexe cutanée plantaire et les réflexes de défense.

L'étude du tonus

On procède à des mouvements de flexion ou d'extension d'un segment de membre. L'examinateur note une certaine résistance à allongement passif du muscle. Selon les cas, elle sera normale, augmentée ou diminuée.

Hypertonie est une augmentation de la résistance du muscle à son allongement passif :

- L'hypertonie pyramidale ou spasticité est élastique
- L' hypertonie extrapyramidale est plastique. Elle peut être en tuyau de plomb et cède par à-coup réalisant le phénomène de roue dentée

Hypotonie est une diminution de la résistance du muscle à son allongement.

L'étude de la coordination

Elle se recherche en étudiant :

-La station debout et la marche du sujet, tout d'abord les yeux ouverts puis les yeux fermes

- L'exécution des mouvements volontaires par les différents épreuves classiques :porter le doigt sur le nez, le talon sur le genou, exécuter rapidement des mouvements alternatifs.

Une ataxie peut relever de trois principaux mécanismes :

- Ataxie par déficit de la sensibilité profonde
- Ataxie cérébelleuse se manifestent par des troubles de la statique et de la marche qui ne s'exagèrent pas à la fermeture des yeux.

Examen de la sensibilité

Les troubles de la sensibilité se manifestent par des signes subjectifs et des signes objectifs

- Les signes subjectifs : il s'agit *de douleur (névralgies, causalgies ….) et il importe d'en préciser le type, l'intensité et surtout la topographie (tronculaire, radiculaire, centrale).*
    - *De paresthésies qui sont plus rares : engourdissement brulures ; picotement*

Les signes objectifs : la technique de recherche doit être rigoureuse, le sujet ayant les yeux fermes

La sensibilité superficielle comprend

La sensibilité tactile douloureuse, la sensibilité thermique et le sens stéréognosique

La sensibilité profonde groupe différent éléments :

- La sensibilité osseuse au diapason
- La sensibilité à la pression
- La sensibilité musculaire, tendineuse et articulaire analysée par l'étude des attitudes segmentaires.

Les troubles constatés :

- L'anesthésie est l'abolition d'un ou des différents types de sensibilité peut être total ou dissociée
- L'hyperesthésie ou hyperalgésie, est l'exaltation de la sensibilité.
- L'hyperpathie traduit le fait que toute stimulation nociceptive ou non, est ressentie par le sujet avec une tonalité pénible et désagréable ; la douleur est d'emblée à son maximum
- Les dysesthésies groupent toutes les modifications de la perception objective autre que l'anesthésie et l'hyperesthésie
- L'astéréognosie, ou perte de la reconnaissance des objets par la palpation.

Examen de la station debout et de la marche :

- **D**émarche du myopathe
- Démarche dans les lésions du système nerveux périphérique :ex : le steppage
- Démarche tabétique qualifiée de tâtonnante
- Démarche cérébelleuse est dite ébrieuse
- Démarche labyrinthique se fait en zig-zig
- Démarche spastique
- Démarche parkinsonienne
- Apraxie de la marche
- Démarche anorganique

Examen des fonctions végétatives

- ✓ La thermorégulation
- ✓ Les troubles de la sudation à type d'anidrose, plus rarement l'hypersudation.
- ✓ Une perturbation de la vasomotricité.
- ✓ Le fonctionnement du système cardio-vasculaire
- ✓ L'hypotension orthostatique
- ✓ Les troubles trophiques
- ✓ Les troubles sphinctériens, incontinence d'urine, miction impérieuse, rétention d'urine, incontinence des matières ou une constipation.
- ✓ Les fonctions génitales.

Etude des fonctions supérieures

Elle comprend l'examen de la conscience, des fonctions cognitives et des capacités intellectuelles en étudiant la mémoire

Examen de la conscience : le coma, hypersomnie, mutisme akinétique…

Examen des fonctions cognitives : apraxie, agnosie, aphasie.

EXAMEN SOMATIQUE

Orientation devant un déficit moteur et /ou sensitif des membres

Deux étapes distinctes : topographique et étiologique font appel aux informations tires :

- -de l'interrogatoire (du patient et de son entourage)
- -de l'examen neurologique
- -demande d'investigations complémentaires (aboutissement).

A/ Etape topographique

Pour un déficit moteur, les niveaux possibles d'atteinte sont :

Premier motoneurone (voie cortico-spinal) SYNDROME PYRAMIDAL

- Hémisphère cérébral (cortexte,profonde)
- Tronc cérébral soit au niveau du pédoncule cérébral, la protubérance ou au niveau du bulbe
- Moelle épinière cervicale, dorsale, ou lombaire.

L'orientation vers un des niveaux d'atteinte de la motricité passe par une analyse sémiologique précise qui traduite par le syndrome pyramidal fait de :

- Déficit moteur (paralysie)
- Hypertonie spastique
- Reflexes tendineux exagérés
- Signe de Babinski
- Reflexes cutanés abdominaux abolis

Hémiplégie

- *Hémiplégie avec atteinte de l'hémiface : l'atteinte est supra médullaire*
- *Hémiplégie proportionnelle : l'atteinte est homogène, la lésion siège au niveau de la capsule interne*
- *Hémiplégie à prédominance brachio-faciale : la lésion est* corticale.
- *Hémiplégie avec atteinte d'un nerf crânien (3e ;4e ;6e ;) syndrome alterne ; la lésion siège au niveau du tronc cérébral*

Tétraplégie ou paraplégie

- Atteinte de la moelle cervicale dorsale ou lombaire (cône terminal)

À différencier du syndrome de la queue de cheval.

Pour un déficit sensitif les niveaux d'atteinte sont :

Le nerf périphérique, le ganglion rachidien, la racine postérieur de la moelle

- ✓ Lorsque la lésion siège sur le nerf périphérique, l'atteinte n'est pas sensitive pure mais sensitivomotrice avec une topographie tronculaire
- ✓ Si la lésion siège dans le ganglion rachidien, les troubles intéressent les différents types de sensibilité avec une topographie radiculaire et une limite supérieure volontiers horizontale.
- ✓ La lésion des racines postérieures affectent tous les types de sensibilité avec une topographie radiculaire.

  Lésion médullaire.

- Hémisection de moelle réalise le syndrome de Brown Suard avec atteinte direct de la motilité, du tact épicritique, de la sensibilité profonde et atteinte croisée de la sensibilité superficielle.
- Atteinte suspendue et dissociée de la sensibilité thermo algique : syndrome syringomyélie
- Autres sièges de lésions : tronc cérébral, lésion thalamique, lésion pariétal.

Deuxième motoneurone (syndrome neurogène périphérique)

- ❖ Corne antérieure de la moelle
- ❖ Racine motrice
- ❖ Plexus
- ❖ Troncs nerveux.

Le syndrome neurogène périphérique associe ;

- -déficit moteur ou paralysie
- -Amyotrophie et fasciculation des muscles atteints
- -Hypotonie
- -Abolition des reflexes
- -Troubles sensitifs topographie radiculaire ou tronculaire.

La jonction neuromusculaire : L'atteinte de la jonction neuromusculaire se traduit cliniquement par un syndrome myasthénie qui associe une fatigabilité anormale à l'effort cédant au repos

Le muscle

L'atteinte de la fibre musculaire se traduit par le syndrome myogène qui associe :

- ✓ -un déficit moteur
- ✓ Abolition de la réaction idiomusculaire
- ✓ -amyotrophie

Troubles moteurs d'origine extrapyramidale :

Les lésions siègent au niveau des noyaux gris de la base exemples :

Syndrome parkinsonien (retrouve dans la maladie de parkinson) associe :

- tremblement de repos
- rigidité
- akinésie

Perte de neurones dopaminergique du Locus Niger.

Syndrome choréique (retrouve dans la maladie de Huntington) associe des mouvements anormaux de type choréique, il est dû à une dégénérescence des noyaux caudé et du Put amen.

Lésion des voies cérébelleuses : A l' origine de syndrome cérébelleux qui associe :

- ✓ Ataxie de la marche (démarche ébrieuse)
- ✓ Dysmétrie
- ✓ Hypotonie
- ✓ Dysarthrie cérébelleuse

L'étape étiologique

- Elle repose d'abord sur l'interrogatoire qui précise le mode d'installation et d'apparition des signes ainsi que le profil évolutif du déficit
- Une installation progressive d'un seul tenant ;
  Rapide (1ere poussée d'une affection inflammatoire comme la sclérose en plaque, une polyradiculonévrite aigue.
  Lente : tumeur cérébrale abcès, polyneuropathie, myopathie, etc.
- Contexte (âge du patient, âge du début des troubles)
- Données de l'examen neurologique.
  Examens complémentaires
  Imageries du système nerveux : scanner ou mieux, IRM (dont le niveau d'exploration dépendra du diagnostic topographique : on recherchera
  au niveau cérébral : une lésion vasculaire (ischémie ou hémorragie),tumorale, infectieuse, inflammatoire, pouvant expliquer le déficit.
  Au niveau médullaire : lésion extra-axiale (compression osseuse d'une myélopathie cervico arthrosique).Lésion intra axiale, mais extra médullaire (méningiome, neurinome)

Ou intramédullaire (tumeur gliale, épandymome, plaque de démyélinisation, lésion vasculaire

Electromyographie : confirme l'atteinte myogène, neurogène, ou de la jonction neuromusculaire.

Autres : angiographie, potentiels évoques, ponction lombaire......

Commenté [as1]: